

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-045807  
(43)Date of publication of application : 18.02.1994

---

(51)Int.Cl.

H01P 3/16  
H01P 1/30

---

(21)Application number : 04-239928 (71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD  
(22)Date of filing : 24.07.1992 (72)Inventor : SHINGYOUCHI MASAHIITO

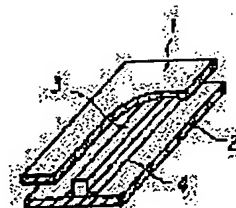
---

(54) NONRADIATIVE DIELECTRIC LINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To stably hold positioning for a long period by providing a weir for shift proofing along the dielectric line at a joint boundary part between a flat panel and the dielectric line, thereby effectively preventing a dielectric line from being shifted.

CONSTITUTION: Surface processing is performed to respective joint surface to the parallel metallic plates 1 and 2 of a dielectric line 3 composed of 'Teflon(R)' so as to adhere them and afterwards, in the case of applying an adhesive to the respective joint surface and adhering them between the parallel metallic plates 1 and 2, the adhesive is protruded from the respective joint surfaces just for a prescribed quantity in advance. The weir 4 is formed by the adhesive protruded from the joint surface. Even when 'Teflon(R)' with low adhesiveness is used for the respective metallic plates 1 and 2 as the material of the dielectric line 3, the weir 4 prevents the dielectric line 3 from being shifted to the parallel metallic plates 1 and 2. Therefore, the state of fixing the dielectric 3 between the parallel metallic plates 1 and 2 can be guaranteed while being immune to the change of environment temperatures and impulse added from an outside.



---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.09.1995  
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.03.1999  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number] 3125164  
[Date of registration] 02.11.2000  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 11-04668  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 30.03.1999  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-45807

(43)公開日 平成6年(1994)2月18日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 P 3/16  
1/30

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数3(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-239928

(22)出願日 平成4年(1992)7月24日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社  
東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 新行内 誠仁

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

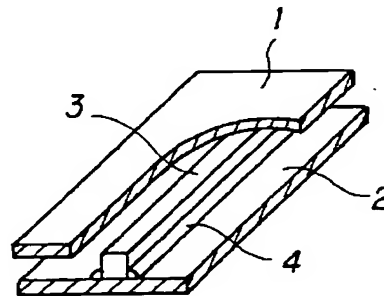
(74)代理人 弁理士 鳥井 清

(54)【発明の名称】 非放射性誘電体線路

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 平行平板間に誘電体線路を設けたNRD線路において、平行金属板間における誘電体線路のずれを防止して、その位置決め保持を環境温度の変化および外部から加わる衝撃に耐えながら長期間にわたって保障する。

【構成】 平板1、2と誘電体線路3との接合境界部分に、誘電体線路に沿って、平板1、2に対する誘電体線路3のずれを防止するための堰4を設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 平行平板間に誘電体線路を設けた非放射  
性誘電体線路において、平板と誘電体線路との接合境界  
部分に、誘電体線路に沿って、平板に対する誘電体線路  
のずれ防止用の堰を設けたことを特徴とする非放射性誘  
電体線路。

【請求項2】 誘電体線路の平板と接する面に接着剤を  
塗布し、誘電体線路と平板とを接合したときに接合面か  
らはみ出した接着剤を堰として用いたことを特徴とする  
前記第1項の記載による非放射性誘電体線路。

【請求項3】 平板と誘電体線路との接合境界部分に、  
誘電体線路に沿って接着剤を塗布して堰を形成したこと  
を特徴とする前記第1項の記載による非放射性誘電体線  
路。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ミリ波の導波路などに  
用いられる、平行平板間に誘電体線路を設け非放射性誘  
電体線路 (Nonradiative Dielectric Waveguide, 以下これをNRD線路  
という) に関する。

## 【0002】

【従来の技術】最近、平行平板間の間隔が半波長以下の  
ときにその平板の壁面に平行な偏波の電磁波はしゃ断さ  
れて伝搬できないが、その平行平板間に誘電体線路を挿  
入すると、その誘電体線路に沿っては電磁波が伝搬する  
が、放射波は平行平板のしゃ断効果によって完全に抑制  
されるという動作原理にもとづいて、図1および図2に  
示すように、平行金属板1、2間に誘電体線路3を設け  
た構造のNRD線路が開発されている(1990年3月  
発行の電子情報通信学会論文誌 C-1 vol. J7  
3-C-1 No. 3 P87~94参照)。

【0003】このNRD線路にあつては、誘電体線路3  
の材料として、電磁波の伝搬ロスを極力抑制するべく誘  
電損失の低いものを選定する必要があり、そのため誘電  
損失の低くて電磁波の伝搬ロスが少ないテフロンが最適  
なものとして用いられている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする問題  
点は、NRD線路を製造する際、平行金属板1、2間に  
誘電体線路3を接着剤によって接着させるようにしてい  
るが、テフロンは性質からして、それからなる誘電体線  
路3の接着を長期間にわたり環境温度の変化に追従して  
保障し、また外部から加わる衝撃に十分に耐えるような  
接着剤がみあたらず、そのため誘電体線路3にずれを生  
じてしまい、ユニット化されたNRD線路を接続するよ  
うな場合、線路間の接続部分がずれたり、またその接続  
部分にすき間を生じたりして電磁波の伝搬を良好に行わ  
せることができなくなってしまう、ということである。

【0005】なお、誘電体線路3の材料としてテフロン

を選んだ場合には、50GHz程度のミリ波を伝搬させ  
る際のNRD線路の伝搬ロスが4dB/m程度となり、  
比較的接着性の良いポリスチレンを選んだ場合には、同  
様にその伝搬ロスが13dB/m程度となる。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、平行平板間に  
誘電体線路を設けたNRD線路において、平行平板に対  
する誘電体線路のずれを防止するべく、平板と誘電体線  
路との接合境界部分に、誘電体線路に沿ってずれ防止用  
の堰を設けるようにしている。

## 【0007】

【実施例】本発明では、図3および図4に示すように、  
平行金属板1、2間に誘電体線路3を接着させたNRD  
線路にあつて、平行金属板1、2と誘電体線路3との各  
接合境界部分に、誘電体線路3に沿って堰4をそれぞれ  
設けるようにしている。

【0008】具体的には、テフロンからなる誘電体線路  
3の平行金属板1、2に対する各接合面を接着可能なよ  
うに表面処理したうえで、その各接合面に接着剤を塗布  
して平行金属板1、2間に接着させる際、予めその接合  
面から接着剤が所定量はみ出すようにして、その接合面  
からはみ出した接着剤によって堰4を形成する。

【0009】その際、接合面からはみ出す接着剤が多い  
と、それにより形成される堰4が大きくなって誘電体線路  
3に沿って伝搬する電磁波の損失をきたしてしまうので、  
誘電体線路3のずれを防止するに足る大きさの堰4が  
形成されるべく、予め接着剤の量を調整しておく。

【0010】あるいはまた、平行金属板1、2間に誘電  
体線路3を接着させたうえで、あとから平板金属板1、  
2と誘電体線路3との各接合境界部分に、誘電体線路3  
に沿って接着剤を塗布して堰4を形成する。

【0011】その際、堰4を形成するべく塗布される接  
着剤の接着性が良くなるように、テフロンからなる誘電  
体線路3の各金属板1、2との接合境界部分を予め表面  
処理しておけばよい。

【0012】接着剤としては、例えば、エポキシ系樹脂  
によるものが用いられる。

【0013】しかして、本発明によれば、誘電体線路3  
の材料として各金属板1、2に対して接着性の良くない  
テフロンを用いた場合にあつても、その堰4によって誘  
電体線路3が平行金属板1、2に対してずれるようなこ  
とが有効に防止され、平行金属板1、2間における誘電  
体線路3の固定状態を、環境温度の変化および外部から  
加わる衝撃に耐えながら長期間にわたって保障すること  
ができる。

【0014】なお、平行金属板1、2のうちの少なくと  
も一方と誘電体線路3との接合境界部分の両側に誘電体  
線路3に沿って堰4を設けるようにしても、誘電体線路  
3のずれを有効に防止できることはいうまでもない。

【0015】また、本発明によれば、誘電体線路3の材

料にテフロン以外のものを用いた場合にあっては有効である。

【0016】

【発明の効果】以上、本発明にあっては、NRD線路において、平行平板と誘電体線路との接合境界部分に誘電体線路に沿って設けられた堰によって平行平板に対する誘電体線路のずれを有効に防止することができ、長期間にわたり、温度変化や物理的な衝撃を受けた場合にも平行平板間に誘電体線路を安定に位置決め保持させることができるという利点を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】NRD線路の一般的な構成を示す斜視図であ

る。

【図2】NRD線路の一般的な構成を示す正断面図である。

【図3】本発明によるNRD線路の一実施例を示す斜視図である。

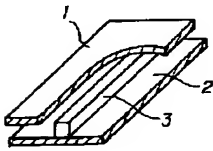
【図4】同実施例におけるNRD線路の正断面図である。

【符号の説明】

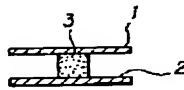
- 1 金属板
- 2 金属板
- 3 誘電体線路
- 4 堰

10

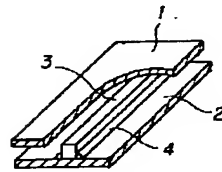
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

